

СБОРЩИК МУСОРА

Елизавета Пришляк, СУНЦ НГУ, 11-10

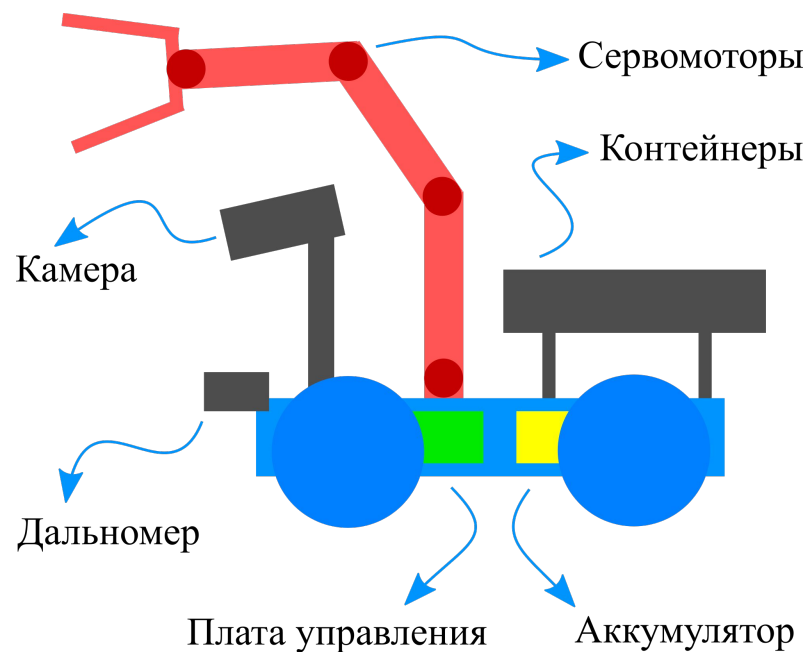
Задачи

СОЗДАНИЕ РОБОТА

- ▷ Манипулятор для захвата
- ▷ Шасси
- ▷ Плата управления

РАСПОЗНАВАНИЕ МУСОРА

- ▷ Техническое зрение
- ▷ Обучение на изображениях



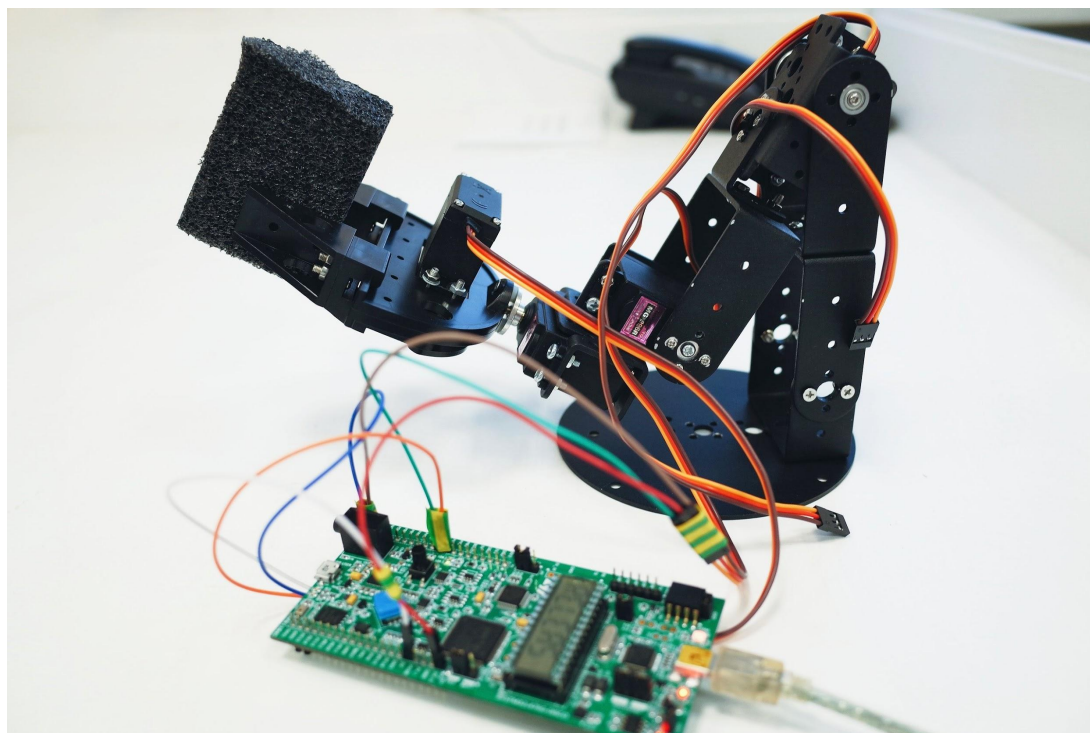
Манипулятор

Назначение

Захват, подъем и перемещение груза

Конструкция

Алюминиевые детали, сервомоторы, плата управления Discovery



Плата управления

Назначение

Формирование управляющих ШИМ сигналов для сервомотором и драйверов двигателей шасси

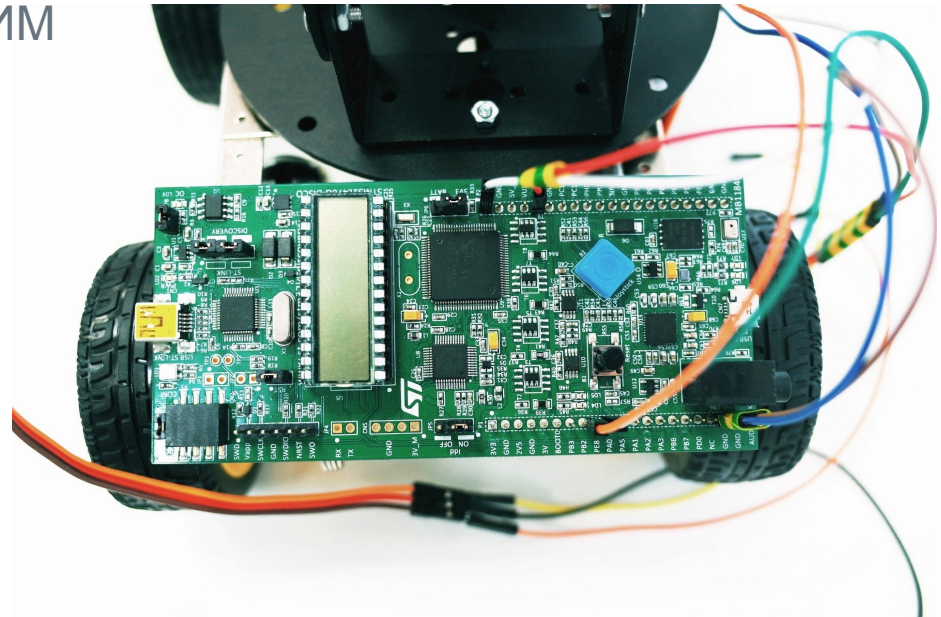
Микроконтроллер

STM32

Программирование

C++

онлайн среда разработки mbed.org



Шасси

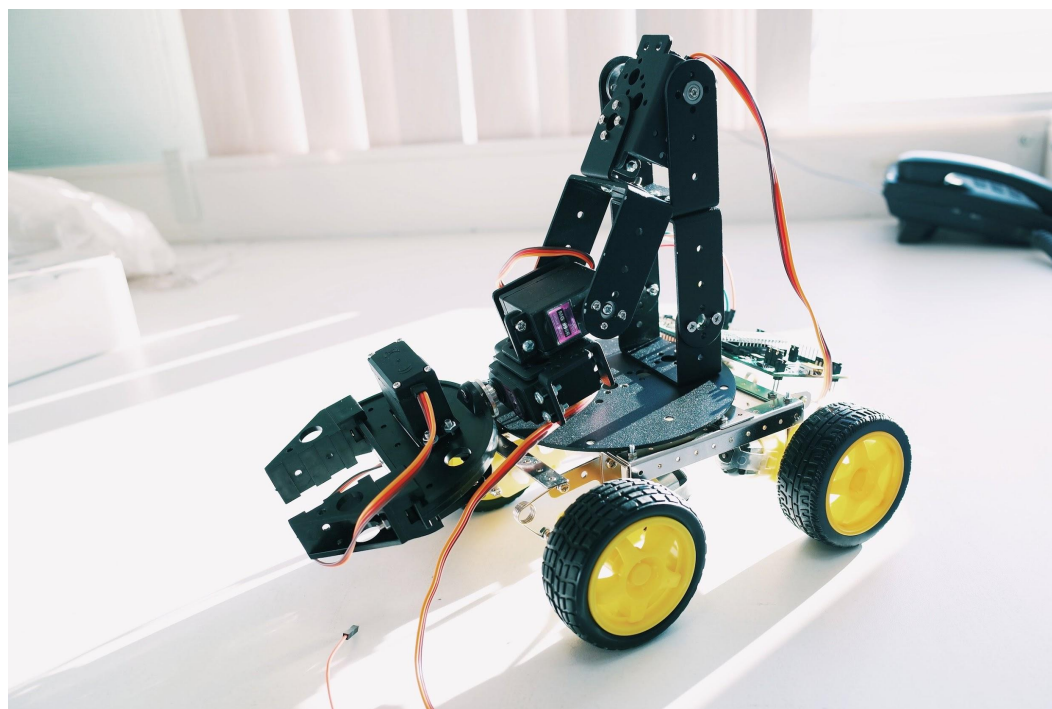
Назначение

Движение по пересеченной местности

Конструкция

Металлический каркас

Моторы постоянного тока с редуктором



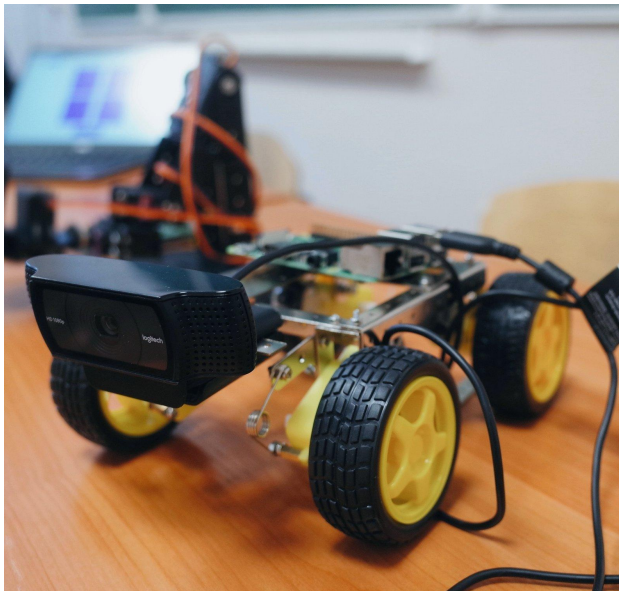
Техническое зрение (в работе)

Назначение

Распознавание предметов
Обучение на подборке
изображений

Программирование

C++, библиотека OpenCV,
Проект github.com/amr-nsu/scavenger



Scavenger Robot

3 commits 1 branch 0 releases 2 contributors

Branch: **master** [New pull request](#) [Find file](#) [Clone or download](#)

a1sm opencv first example	Latest commit 3c4ec76 17 days ago
first	opencv first example 17 days ago
manipulator	manipulator init code 17 days ago
servo_pwm	manipulator init code 17 days ago
README.md	Initial commit 17 days ago

README.md

scavenger

Scavenger Robot

Робот виртуального присутствия

Костин Андрей, Мартышкин Денис
Гимназия №3

Задача

Создание робота для:

- ❑ Виртуального присутствия на мероприятиях
- ❑ Чтения лекций и докладов из «дома»
- ❑ Дистанционного обучения

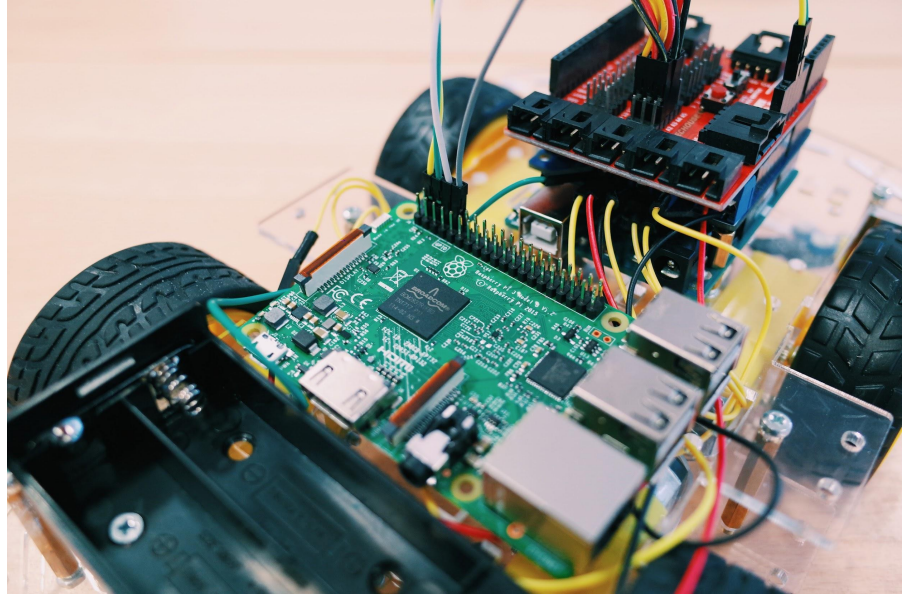
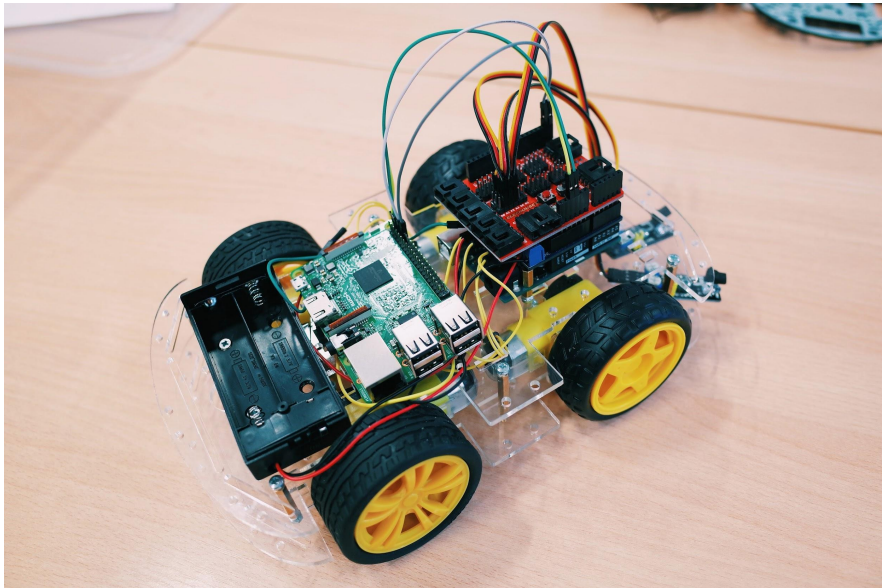


Что сделано

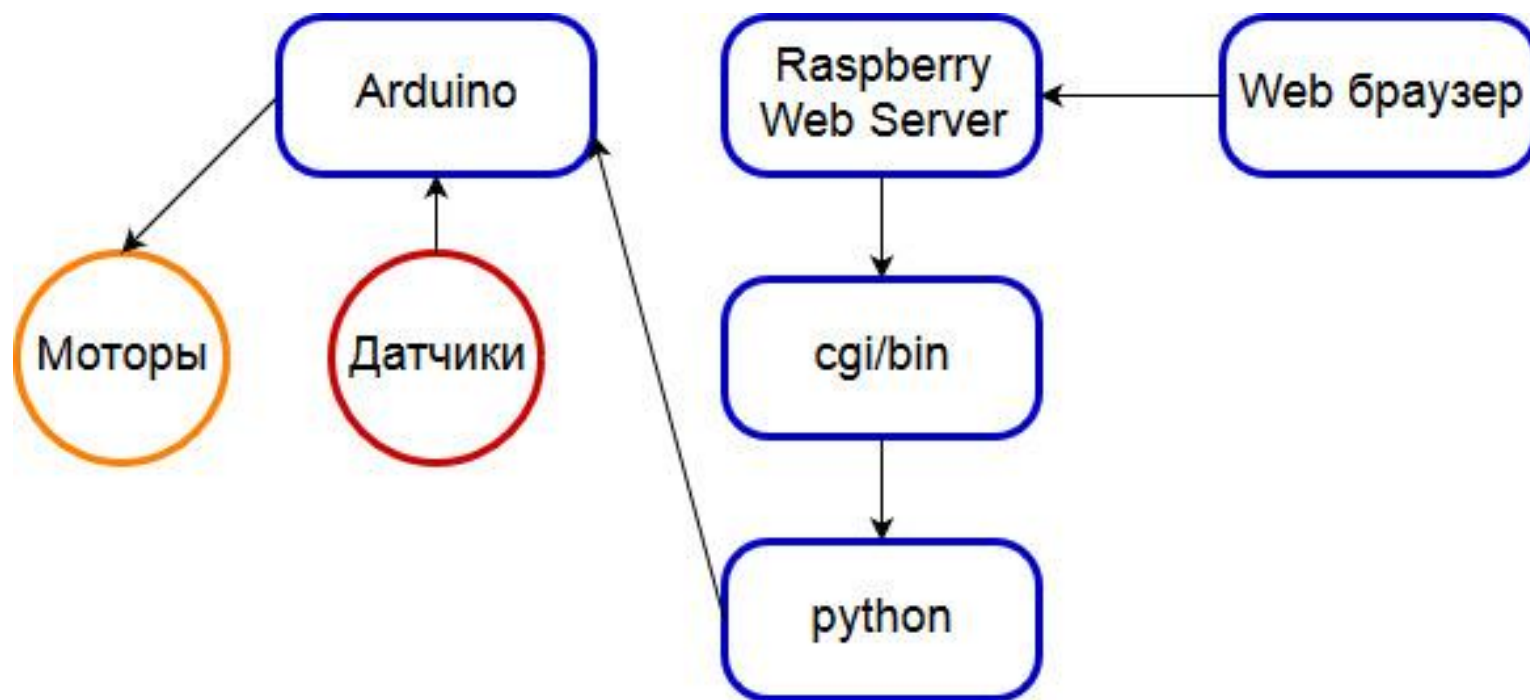
1) Сборка шасси

2) Программа управления моторами и датчиками (Arduino)

3) Удаленное управление с компьютера



Архитектура программной системы



Робот разведчик

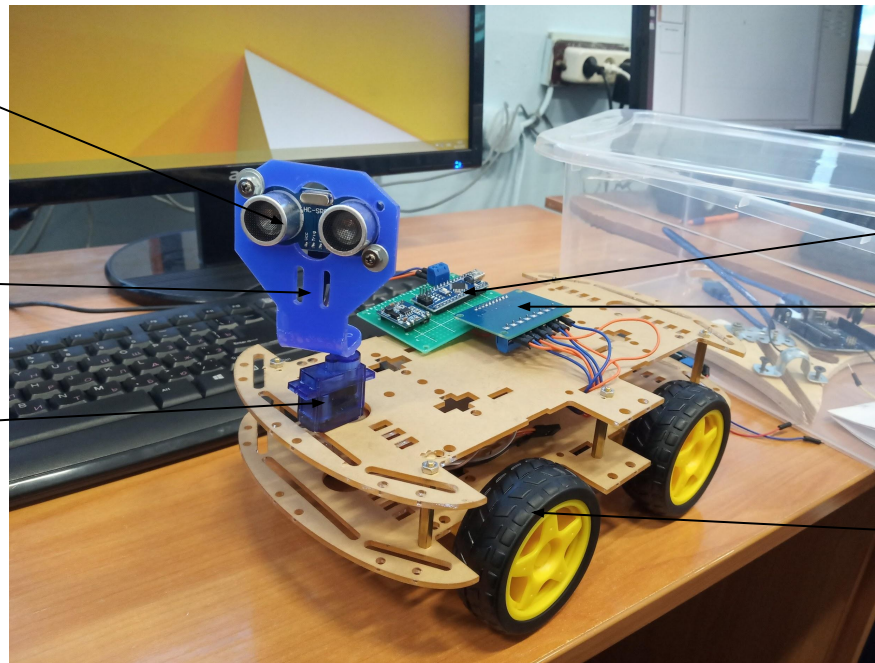
Подготовили: Чередник Андрей, Кушнарев Дмитрий

Конструкция робота

Датчик расстояния

Крепление

Сервомотор



Arduino Nano

Драйвер
двигателей

Двигатели
и
колеса

Модуль управления

- Сделано на данный момент:
 - Робот подключен к компьютеру через usb кабель и управляется с клавиатуры
 - Код написан в среде разработки Arduino IDE и состоит из нескольких модулей
 - Скорость передвижения постоянна
- Планируем:
 - Робот будет передвигаться автономно или управляться дистанционно
 - Скорость будет задаваться пользователем

Модуль построения карты

- Сделано на данный момент:
 - Реализовано измерение расстояние между датчиком и объектом, что позволяет наносить точки на карту
 - Программа разрабатывается в двух средах *Arduino IDE* и *Qt Creator*
 - Написана программа обрабатывающая полученные значения
- Планируем:
 - Построить карту в декартовой системе координат
 - Построение карты при движении робота

Беспилотный автомобиль

Бармадян Алексей, Иванов Лев

Гимназия №3

Новосибирск 2018

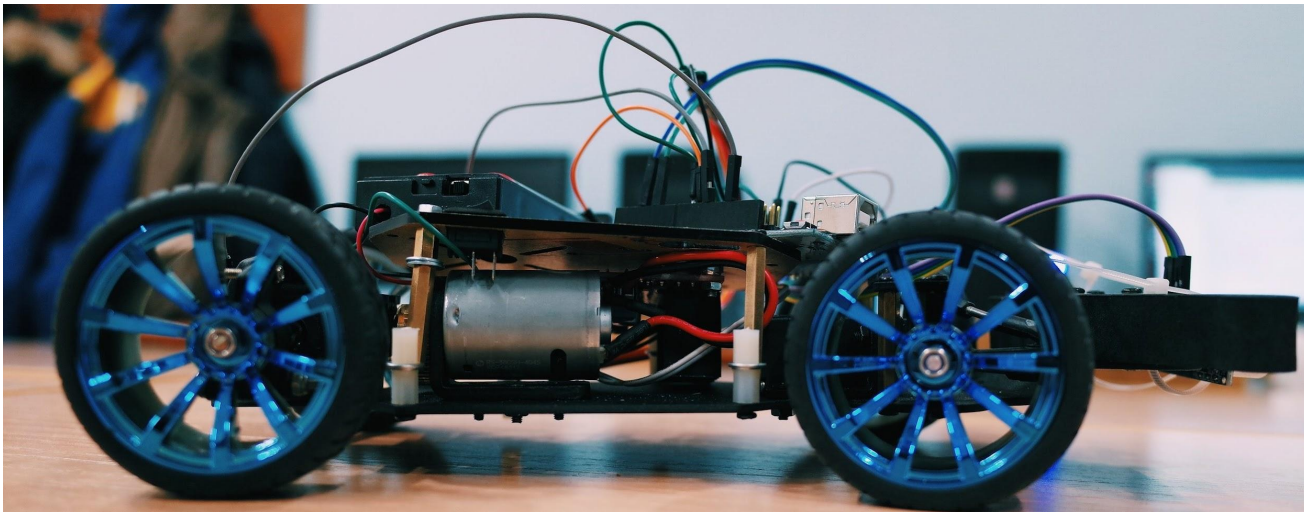
ЦЕЛЬ

- Разработка собственного прототипа беспилотного автомобиля, способного следовать по дорожной разметке и удерживать дистанцию до движущегося впереди транспорта.



Что сделано

- Собрано шасси.
- Подключены мотор (через шилд), серво двигатель и ультразвуковой датчик.
- Написана программа, позволяющая выдерживать дистанцию между другими машинами и реагировать на неожиданные ситуации.
- Придуман алгоритм, безопасно управляющий движением автомобиля.



Дальнейшие планы

- Подключение платы Raspberry Pi и камеры, необходимой для определения дорожных знаков и разметки.
- Создание программы для опознавания дорожных знаков.
- Сборка и запуск алгоритма и дальнейшее его тестирование.

